

交通行业工人技术考核问答丛书

航务工程



- 模板工
- 水上起重工
- 潜水工

交通部人事劳动司

WENDA CONGSHU HANGWUGONGCHEN
JIAOTONG HANGYE GONGREN JISHU KAOHE

编



人民交通出版社

交通行业工人技术考核问答丛书

航 务 工 程

Hangwu Gongcheng

(三)

- 模板工
- 水上起重工
- 潜水工

交通部人事劳动司 编

人民交通出版社

交通行业工人技术考核问答丛书

航务工程

(三)

交通部人事劳动司 编

插图设计:秦淑珍 正文设计:崔凤莲 责任校对:尹 静

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

三河有色曙光印刷厂印刷

开本:850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张:11 字数:286千

1995年9月 第1版

1995年9月 第1版 第1次印刷

印数:0001—3000册 定价:12.00元

ISBN 7-114-02067-8

U·01394

交通行业工人技术考核问答丛书

编写委员会

主任委员：刘 铨

副主任委员：谭占海 马国栋

委 员：(按姓氏笔画为序)

于天栋	卢圣煊	汤于齐	任守泰	刘克志
刘新民	许瑞林	江德顺	宋长林	李育平
李绍德	李 浩	李悟洲	杨树青	杨盛福
张家孝	杜淑英	陈道才	陈景华	苏新刚
吴德镇	周传方	胡体淦	姚修慰	赵海林
侯德生	徐孝忠	钱维扬	袁福秀	高镇都
黄家权	屠德铭	章德麟	程景琨	雷 海
臧棟华	薛德成	戴金泉		

交通行业工人技术考核问答丛书
航务工程专业编写委员会

主任委员：王立刚

副主任委员：胡存仁

委 员：荆仲麟 郭仁明 王铭泉 齐 杰
曾清德 陈充志 戴元灏 李福先
陈世林 张恩森 谢盛昌 卿赛金

本册主要编写人

模 板 工：赵放成

水上起重工：潘劲松

潜 水 工：曾清德

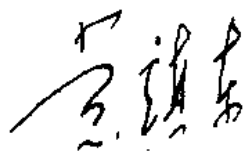
序

党的十四大明确提出我国经济体制改革的目标，是建立社会主义市场经济体制。在新的经济体制下，深刻理解科学技术是第一生产力，认真贯彻“把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来”的方针，是企业发展和管理工作中面临的重要任务。社会主义市场经济也是一种竞争型经济，交通企业要在市场竞争中生存发展，就必须注重人才的培养和劳动者素质的提高。我们不仅需要各种专业技术人员，而且需要大量具备一定理论知识、熟练掌握操作技能的工人。各级领导和管理人员都应立足于发展战略的高度，努力建设一支素质优良的工人队伍，这是发展我国交通事业的前提条件，是提高企业劳动生产率和经济效益的基本保证。

为了适应社会主义市场经济和现代化建设的需要，劳动管理工作有许多重要事情需要我们去研究和处理。其中，工人的技术培训与考核工作是最重要和最紧迫的任务之一。为此，交通部在组织重新修订制定交通行业 183 个工种的工人技术等级标准的基础上，又组织编写了“交通行业工人技术考核问答丛书”。这套丛书对新颁技术等级标准逐条进行了阐述，其内容既反映了当前生产工作对工人的技术要求，又考虑了生产发展和科技进步的需要；既有一定的深度和广度，又尽可能做到深入浅出，通俗易懂。这是交通行业第一套为工人编写的具有较高水平的实用书籍，它的出版发行将有助于各级领导和广大工人比较全面准确地掌握等级标准规定的各项要求，为组织开展工人技术培训、考核以及选编培训教材提供了重要依据，为广大工人钻研业务技术指出了方向，同时也为各单位进一步深化用工制度和分配制度改革创造了条

件，向实行职业技能鉴定社会化管理迈出了重要的一步。

希望交通系统各单位能够结合各自的生产实际，认真组织广大工人学好这套丛书，充分发挥其应有的作用，为交通运输事业的更大发展，培养和造就大批人才。也希望广大专业技术人员和工人同志结合各自的实践经验，对这套丛书的内容提出意见或建议，使之更臻完善。

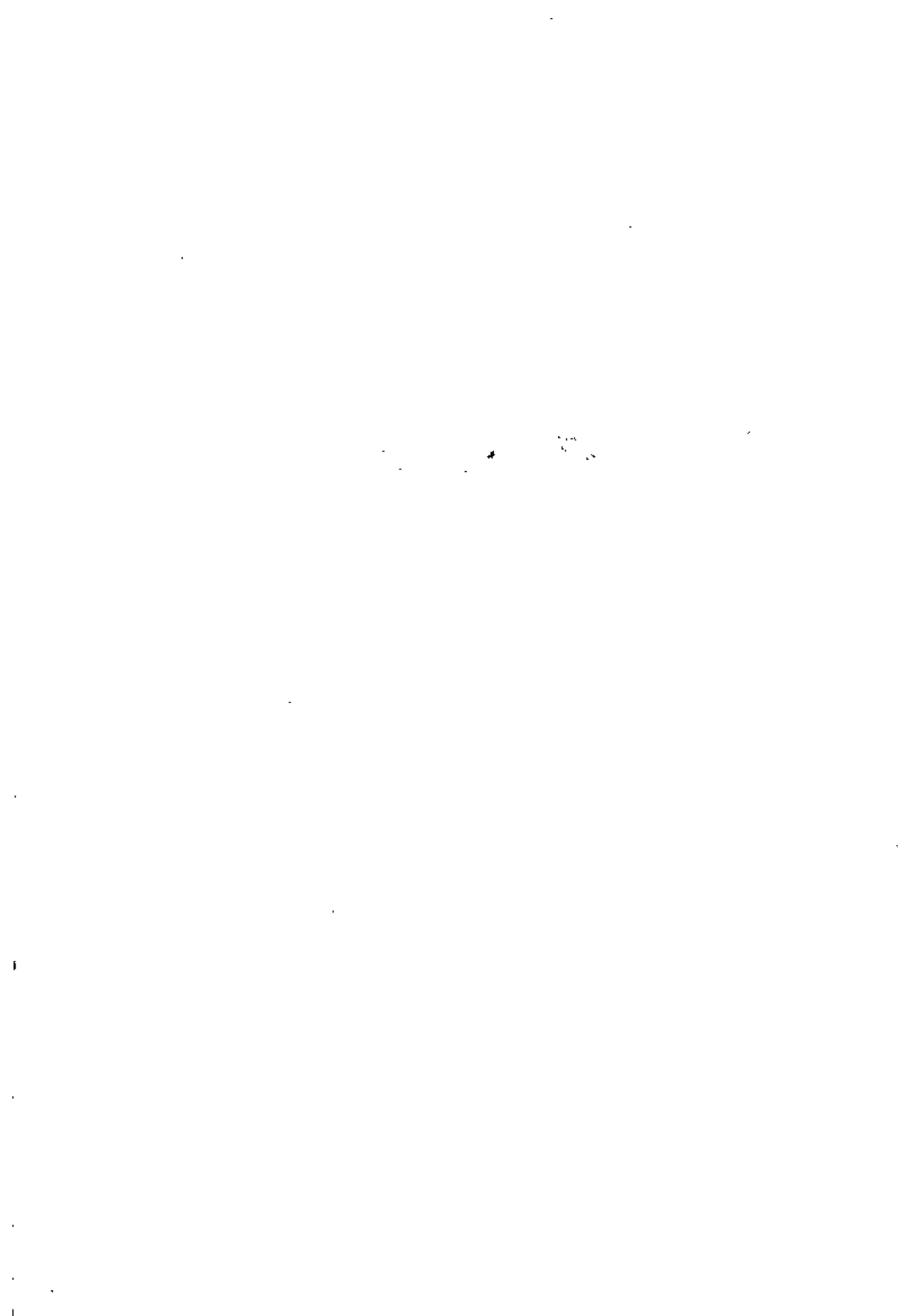


一九九四年三月十五日

目 录

模板工.....	(1)
水上起重工.....	(131)
潜水工.....	(231)

模 板 工



目 录

模板工应知应会内容

第一部分 初 级 工

1. 什么叫比例? 比例 1:2 表示意义是什么? (14)
2. 图纸上的图线及画法的规定有哪些? (14)
3. 什么叫视图? 什么叫三视图? (15)
4. 在工程施工识读投影图纸时, 应该注意什么? (15)
5. 钢筋混凝土构件施工详图包括哪些内容? (15)
6. 如何识读人字木屋架施工图? (15)
7. 怎样计算出长 2m、宽 1.5m、高 1m 的方块模板
表面面积? (16)
8. 常用的木材种类、性能和用途有哪些? (16)
9. 木材的主要物理性能有哪些? (17)
10. 木材的质量标准是什么? (18)
11. 平面钢模板的构造名称是什么? (19)
12. 什么是力? 力的单位是什么? 什么是力的三要
素? (20)
13. 什么是物体的重心? 重心在吊装中的重要性是
什么? (20)
14. 重件起重的基本工序有哪些? (21)
15. 如何掌握打结常用的绳扣要点? (21)
16. 使用白棕绳注意事项有哪些? (22)
17. 起重运输基本操作法有哪些? 应注意哪些问题? (22)

18. 常用的手工刨削工具有哪些? 其主要用途是什么? (24)
19. 框锯如何使用? (25)
20. 常用木工机械的种类、名称有哪些? (25)
21. 木工画线工具有哪些? 其作用如何? (26)
22. 什么是水平尺和线锤? 怎样支立柱模板并用水
平尺和线锤校正? (27)
23. 什么叫锯齿的斜度? 怎样修整锯齿? (27)
24. 带锯条怎样修整? (28)
25. 木工用凿削工具有哪些? 凿销操作要点是什么? (28)
26. 钻削工具有哪些? (29)
27. 木工钻床由哪几部分构成? 它的主要用途是什么? (29)
28. 木材防腐剂有哪几种? 木材防腐处理方法有
哪些? (30)
29. 模板的种类有哪些? (31)
30. 常用组合钢模板的部件有哪些? 其型号是什么? (31)
31. 组合式工具模板的基本施工程序有哪些? (32)
32. 常用定型组合钢模板有哪些主要规格? 它的连
接配件有哪些? (32)
33. 模板为什么会跑浆? 怎样防治? (33)
34. 为什么现浇较高柱子时, 在模板侧面要开口? (34)
35. 支模用的木材有哪些技术要求? (34)
36. 梁模板在施工中所受外力包括哪些? (34)
37. 为什么模板要刷隔离剂(脱模剂)? 如何选用隔
离剂? (35)
38. 为什么跨度大于 4m 的梁要起拱? 起多少合适? (35)
39. 为什么现浇钢筋混凝土梁支模时, 顶撑间要钉拉
条? 怎样钉法? (35)
40. 为什么要在木顶撑下面加三角木楔和垫板? (36)

41. 为什么木屋架要起拱? 起多少? 怎样起? (36)
42. 为什么用湿材制作屋架,下弦端节点处受剪面长度要增加 50mm,用湿材做屋架还应注意什么问题? (36)
43. 采用模板大样图施工,有哪些优点? (37)
44. 现浇梁木模板中木带的规格和间距一般为多少? (38)
45. 现浇混凝土结构的模板拆除有哪些规定? (38)
46. 简述基础模板安装的顺序有哪些? (38)
47. 圈梁模板支模一般采用哪几种方法? (38)
48. 预制构件、预应力构件模板拆除有哪些规定? (39)
49. 雨篷模板的构造和安装要点是什么? (39)
50. 工字形预制柱模板安装方法怎样? (40)
51. 水上现浇混凝土拼合式模板主要指什么? (40)
52. 方块预制的模板支立工艺流程有哪些? (40)
53. 为什么混凝土梁、柱中的预埋铁件必须固定好? 怎样才能固定好? (41)
54. 为什么现浇钢筋混凝土结构的模板不能过早拆除? 什么时候才能拆除? (42)
55. 为什么刨刮木材有时会呛搓? 应怎样避免? (42)
56. 为什么在使用手压刨时,对薄、短木料不得上手压刨? (43)
57. 为什么使用圆锯、手压刨、打眼机等木工机械时,操作人员不得戴手套? (43)
58. 模板安装和预埋件、预留孔洞的允许偏差是多少? (43)
59. 木屋架制作的尺寸允许偏差是多少? (44)
60. 支模、拆模的一般安全注意事项是什么? (45)

第二部分 中 级 工

61. 什么叫草图? 画草图有什么要求? (46)

62. 制图的方法和步骤有哪些要点? (47)
63. 制图的基本工具有哪些? 如何正确使用制图工具? (47)
64. 如何看结构大样图? (48)
65. 看建筑立面图和剖面图应了解哪些内容? (48)
66. 什么是码头构件和构件图? 如何识读码头构件图? (49)
67. 港口工程图表达和反映出哪些内容? (49)
68. 常用建筑钢筋有哪些种类? (50)
69. 常用水泥的品种有哪些? 它们的主要性能和用途是什么? (52)
70. 为什么水泥凝结时间有初凝、终凝之分? (54)
71. 为什么对水泥有安定性要求? (54)
72. 钢筋混凝土结构有哪些特点? (55)
73. 现浇框架包括哪几个部分? 这种结构在支模中有什么优缺点? (56)
74. 水上现浇悬臂模板支模要点是什么? (56)
75. 分段浇注沉箱的主要工序流程是什么? (56)
76. 模板各部件受力情况有哪些? (57)
77. 模板设计的要点是什么? (58)
78. 预制构件的模板技术要求是什么? (58)
79. 简述现场预制桩如何施工? (59)
80. 什么叫围令? 围令结构由哪几部分组成? (59)
81. 围令的结构形式一般与什么有关? (59)
82. 设计和施工对围令的基本要求是什么? (59)
83. 围令的设计计算要点是什么? (60)
84. 简述各种码头构件的围令施工? (60)
85. 怎样用放大样方法配制楼梯模板? (64)
86. 如何制作圆柱模板? (65)
87. 混凝土为什么会产生麻面? 如何修补? (66)

88. 为什么混凝土构件会出现缺损? 怎样修补? (66)
89. 构件几何尺寸不准确的原因是什么? 怎样防治? (67)
90. 定型组合钢模板安装注意事项有哪些? (68)
91. 定型组合钢模板拆除时注意事项有哪些? (68)
92. 脱模剂(隔离剂)有哪几类? 对隔离剂有哪些基本
要求? (68)
93. 钢模板的清理和维修内容和方法有哪些? (69)
94. 钢筋混凝土构件的生产工艺流程包括哪些环节? (70)
95. 浇筑混凝土时为什么要进行振捣? (71)
96. 为什么混凝土的自由倾落高度不能超过2m? (71)
97. 木工机械的驱动原理和传动方式有哪些基本形
式? (72)
98. 木工机械操作过程中容易出现哪些事故? 在机
械使用中,出现故障和异常情况怎么办? (72)
99. 手持电动工具的种类和使用要领有哪些? (73)
100. 圆锯机由哪几部分构成? 圆锯机的适用范围是
什么? (73)
101. 怎样确定圆锯片的外径和厚度? (74)
102. 平刨机由哪几部分组成? 它的主要用途是什么? (74)
103. 压刨机由哪几部分组成? 它的主要用途是什么? (75)
104. 圆锯机的常见故障和排除方法是什么? (75)
105. 木工机械常用润滑剂有哪些? (76)
106. 木工机械中的电机转数与刀头转数之间的关系
是什么? 怎样计算? (76)
107. 什么是潮汐与水位? 如何确定水位的基准面? (76)
108. 什么是波浪? 波浪的分类有哪些? (77)
109. 波浪对港口水工建筑物现浇混凝土模板支立有
什么影响? (77)
110. 什么是材料消耗定额? (78)
111. 劳动定额中的时间定额和产量定额有什么区别? (78)

112. 班组作业计划如何安排? (78)
113. 水准和高程的控制方法和常用工具有哪些? (79)
114. 水准仪的使用和维护应掌握哪些要点? (79)
115. 什么是钢材的焊接? 焊接的方法有哪些? (80)
116. 如何进行钢模板修复的边肋开焊和孔洞补焊? (80)
117. 模板工程与钢筋工程的关系怎样? (80)
118. 模板工程与混凝土工程的关系怎样? (81)
119. 模板工程与装饰工程的关系怎样? (82)
120. 如何进行水工建筑物现浇混凝土中的大型预埋件的施工? (82)

第三部分 高级工

121. 为什么要进行图纸自审和会审? (83)
122. 怎样制作建筑物和构筑物的比例模型? (83)
123. 识图、制图对高级工有什么意义? (83)
124. 重力式码头结构图包括哪几部分图纸? 各部分
图纸又包括哪些内容? (84)
125. 怎样识读沉箱码头图? (84)
126. 什么是码头工程图中的施工详图? 其比例一般为多少? 怎样识读施工详图? (85)
127. 港口水工建筑物结构图包括哪些内容? (86)
128. 什么是钢筋混凝土结构? (86)
129. 表示钢筋混凝土结构图的特点有哪些? (87)
130. 什么叫简支梁? 简支梁有什么力学特点? (87)
131. 什么叫多跨静定梁? 其主要特点是什么? (88)
132. 悬臂梁和悬臂板的力学概念是什么? (89)
133. 什么是拱? 什么是三铰拱? 其构造名称各是什么? (89)
134. 什么是框架结构? (89)
135. 什么是刚架? 刚性节点受力特点是什么? (89)

136. 结构的安全系数和结构安全度是什么力学概念? (90)
137. 房屋中什么叫承重结构? 什么叫围护结构? (90)
138. 房屋构造上如何防止地震要求? 在施工中应注意哪些问题? (90)
139. 什么是模板的刚度? 如何解决模板的侧向刚度? (91)
140. 港口工程混凝土结构模板设计的步骤有哪些? (92)
141. 工业民用建筑中的模板立柱的强度和稳定性如何计算? (94)
142. 港口工程水下现浇混凝土的模板安装要点有哪些? (94)
143. 港口工程预制构件模板安装的质量标准有哪些? (95)
144. 港口工程混凝土浇注中有哪几种特殊模板? (96)
145. 我国“钢筋混凝土工程施工及验收规范”以及港口工程“混凝土施工规范”对混凝土模板的侧压力计算有哪些规定? (98)
146. 如何计算泵送工程浇注混凝土的侧压力? 设该工程的浇注条件为采用插入式振捣器, 混凝土坍落度为 8~12cm (泵送), 混凝土浇注速度 1m/h, 混凝土重度取 24kN/m^3 , 冬季温度为 5°C , 墙体结构断面厚度最大值为 550mm。 (99)
147. 什么是港口工程潮位的累积频率的统计方法? (99)
148. 风和波浪的主要关系有哪些? (100)
149. 什么叫施工企业质量保证体系? 现行我国的施工企业质量监督检查主要体系包括哪些方面? (100)
150. 车间木工和机械木工的安全操作注意事项有哪些? (101)
151. 工程质量合格率怎样计算? (102)
152. 现浇楼板容易出现哪些质量事故? 怎样预防? (102)
153. 现浇沉箱大墙一般容易出现哪些质量通病? 怎样预防? (102)